EXERCICE N°1 | **6 points** | **35 '** | **PRINCIPALE 2015**

Soit dans $\mathbb{C}$ l'équation $(E) : z^2 + 2\left(\sqrt{3} - i\right) z - 4i\sqrt{3} = 0$.

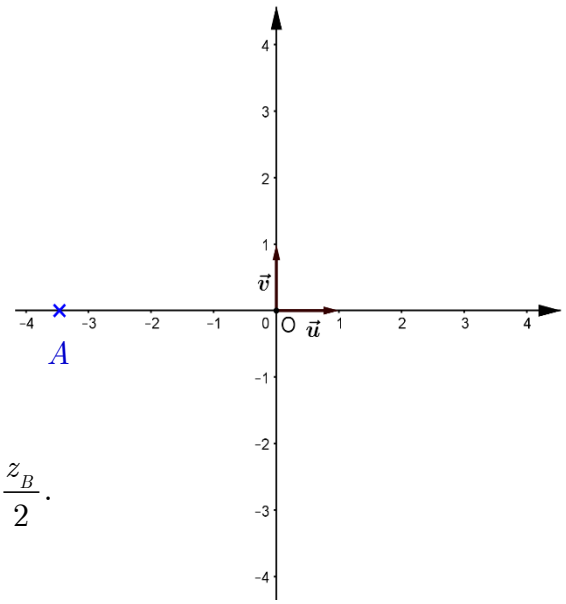
1°) a) Vérifier que : $(2\sqrt{3} + 2i)^2 = 8 + 8\,i\sqrt{3}$.

b) Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation (E).

2°) Dans le plan muni d'un repère orthonormé direct $(O, \vec{u}, \vec{v})$, on considère les points A et B d'affixes respectives $z_A = -2\sqrt{3}$ et $z_B = \sqrt{3} - 3i$.

a) Montrer que le triangle OAB est isocèle en O.

b) Dans la figure ci-contre, on a placé le point A dans le repère $(O, \vec{u}, \vec{v})$. Construire le point B dans le même repère.



3°) Soient C et D les points d'affixe respectives $z_C = 2i$ et $z_D = -\dfrac{z_B}{2}$.

a) Montrer que $\dfrac{z_B - z_D}{z_A - z_C} = \dfrac{3\sqrt{3}}{4}\,i$

En déduire que la droite (BD) est perpendiculaire à la droite (AC).

b) Montrer que les points A, D et C sont alignés.

c) Placer le point C et construire le point D dans le repère $(O, \vec{u}, \vec{v})$.

d) Montrer que l'aire du triangle ABC est égale à $6\sqrt{3}$.

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn
Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn